



REGISTRO DE LA
PROPIEDAD INDUSTRIAL

ESPAÑA

⑪ N.º de publicación: ES 2 014 740

⑫ Número de solicitud: 8902386

⑬ Int. Cl.⁵: B41J 5/48

⑭

PATENTE DE INVENCION

A6

⑮ Fecha de presentación: 06.07.89

⑯ Prioridad: 02.08.88 US 227195

⑰ Fecha de anuncio de la concesión: 16.07.90

⑱ Fecha de publicación del folleto de patente:
16.07.90

⑲ Titular/es: Norand Corporation
550 Second Street, S.E.
Cedar Rapids, Iowa 52401, US

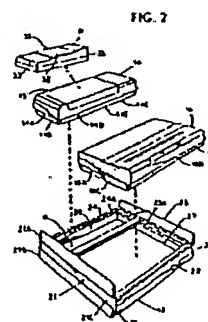
⑳ Inventor/es: Schultz, Darald R. y
Chadima, George E.

㉑ Agente: Elzaburu Márquez, Alberto

㉒ Título: Sistema modular de impresora.

㉓ Resumen:

Sistema modular de impresora que comprende un bastidor abierto rectangular con receptáculos para un módulo de impresora y un módulo de terminal de ordenador, y con una configuración exterior para recibir componentes modulares. Al bastidor abierto pueden ir fijados diferentes módulos respectivos de depósito de papel para contener un suministro de papel apropiado para la impresora. Unos módulos de adaptador de terminal respectivos pueden asegurar o fijar terminales de ordenador de diferentes generaciones en el bastidor, para la transferencia de datos a la impresora. El sistema es particularmente aplicable, por ejemplo, como unidad portátil, y como unidad montada en furgoneta, con montaje de módulos de terminal a bordo, fuera de bordo y/o a distancia.



DESCRIPCION

La presente invención se refiere en particular a dispositivos de impresora tales como los empleados en relación con el suministro de productos, por ejemplo, a almacenes minoristas. Un campo de aplicación denominado de contabilidad de ruta o recorrido, un terminal de ordenador (computadorizado) mantiene información de precios y cantidades, relativa a diversos artículos que se van a entregar en una serie de almacenes, y se usa una unidad impresora para producir un registro o documento impreso para cada cliente. El dispositivo de impresora puede ser transportado a cada almacén con el terminal, o bien puede formar parte del equipo fijo dentro de un vehículo de entrega.

En un sistema típico de contabilidad de ruta, un dispositivo modular portátil de impresora puede comprender un estuche del tipo de una cartera portadocumentos que contenga la unidad impresora. De preferencia, tales sistemas portátiles tienen un enchufe para acoplarlo un terminal de ordenador.

En el pasado, los sistemas que proporcionan una capacidad impresora de ochenta columnas han venido utilizando configuraciones portátiles que representan un coste relativamente elevado, superior al coste de la unidad impresora básica, y que contribuyen muy substancialmente al peso básico del dispositivo de impresora.

Se concibe que sería muy beneficioso crear un sistema portátil de impresora que requiriese sólo unas mínimas adiciones, en coste y peso, a los del dispositivo básico de impresora. Sería ideal que una construcción modular estandarizada pudiese aplicarse también a sistemas de impresora no portátiles y fuese capaz de recibir fácilmente terminales de ordenador de diferente configuración.

Por todo ello, es objetivo básico de la invención ofrecer un dispositivo portátil de impresora que contribuya con sólo un mínimo de coste y de peso a los de una unidad impresora básica.

Otro objeto de la invención es el de ofrecer un dispositivo modular de impresora, particularmente compacto y de dimensiones convenientes para uso portátil y que, con todo, sea fácilmente convertible para uso en aplicaciones no portátiles como las que son comunes en el campo de la contabilidad de ruta.

Otro objeto afín es el de ofrecer una forma de construcción básica estandarizada de bastidor que se adapte fácilmente a la recepción de unidades impresoras perfeccionadas y a configuraciones de terminal de ordenador más compactas, a medida que se van haciendo económicamente factibles.

En una forma particularmente ventajosa de realización del invento se utiliza una construcción estandarizada de bastidor abierto para recibir un conjunto modular de impresora y un conjunto modular de terminal. El bastidor puede tener una configuración externa que permita recibir de manera encajada (ocupando poco espacio) un asa de transporte y/u otro elemento auxiliar adecuado para un dispositivo portátil, o bien recibir un soporte auxiliar de montaje de terminal que facilite su uso como instalación no portátil. Un módulo de bandeja (depósito) de papel para la unidad im-

presora puede en sí constituir el cierre inferior o de fondo para el bastidor abierto estándar, y servir con el bastidor como parte de una envoltura hidrófuga para el conjunto modular de impresora. El módulo de alojamiento de la impresora puede dar acomodo a una inversión de 180° de la unidad impresora, para cambiar de portátil a fijo dentro del vehículo. Unos medios adaptadores de unidad impresora, de bajo coste, pueden adaptar el módulo de alojamiento a diferentes unidades impresoras, y un módulo de terminal económico y de poco peso puede servir para adecuar el bastidor estándar a configuraciones de terminal de diferentes tamaños, de una familia de terminales.

Otros objetos, rasgos característicos y ventajas de la invención se irán desprendiendo de la siguiente descripción detallada, leída con referencia a los dibujos que se acompañan, y de las respectivas características individuales de las reivindicaciones finales.

En los dibujos adjuntos,

- la figura 1 es una vista en perspectiva en cierto modo esquemática que muestra un sistema modular de impresora configurada como dispositivo portátil unitario y que lleva incorporados los conceptos y enseñanzas de la presente invención;

- la figura 2 es de la naturaleza de una vista de despiezo ordenado en la que un terminal con su módulo receptor de terminal, y un módulo de impresora que contiene una unidad impresora, se representan fuera y desviados o desplazados respecto de sus correspondientes asientos o receptáculos en un bastidor abierto estandarizado que tiene un módulo de depósito de papel ensamblado al mismo como cierre de fondo;

- la figura 3 es una vista en perspectiva de despiezo ordenado, en cierto modo esquemática, similar a la fig. 2 pero que ilustra en caso en que el bastidor abierto estandarizado, con una bandeja de depósito de papel asociada como cierre de fondo, va además provisto de un apoyo en cuna que sirve de base o receptáculo auxiliar para recibir el conjunto modular de terminal, y muestra el conjunto modular de impresora en una orientación invertida respecto a la de la fig. 2;

- la figura 4 es una vista en perspectiva de despiezo ordenado, en cierto modo esquemática, semejante a la fig. 3 pero que ilustra la cuna de apoyo de terminal en el lado opuesto del bastidor abierto;

- la figura 5 es una vista en perspectiva, en cierto modo esquemática, del asa de transporte representada tal como aparece cuando se retira de las demás partes de la fig. 1;

- la figura 6 es una vista en perspectiva un tanto esquemática de una versión portátil de la invención, construida en la realidad;

- la figura 7 es una vista en sección transversal, un tanto esquemática, de la forma de realización de la fig. 6, e ilustra la construcción interna en el módulo de terminal del dispositivo portátil.

- la figura 8 es una vista en sección transversal, un tanto esquemática, de la forma de realización de la fig. 6, e ilustra el estuche de la impresora y otras partes internas en una porción posterior de recepción del módulo de impresora de la versión portátil de las figs. 6 y 7, habiéndose extraído la cubierta y el módulo de impresora respecto del es-

tuche de impresora a fin de hacer visible la pared posterior del estuche;

- la figura 9 es una vista superior en planta, un tanto esquemática, de la versión portátil de la invención, habiéndose retirado el módulo de impresora, la cubierta de impresora y la tira de acabado de panel de instrumentos para mostrar la construcción del interior del estuche de impresora y del módulo de bandeja o depósito de papel;

- la figura 10 es una vista en sección longitudinal, un tanto esquemática, de la forma de realización portátil de la fig. 6;

- la figura 11 es una vista en sección longitudinal parcial ampliada, un tanto esquemática, que muestra el módulo de impresora dentro del estuche de impresora, e indica con líneas de trazo y punto en silueta una posición de giro del módulo de impresora en la que se da acceso al depósito de papel del módulo de bandeja de papel;

- la figura 12 es una vista en alzado lateral, un tanto esquemática, de un módulo de adaptador de corriente alterna que puede substituir el pie de la izquierda de la versión portátil de la fig. 6, para permitir el funcionamiento del sistema de impresora de las figs. 6 a 11 con la fuente de corriente alterna comercial;

- la figura 13 es una vista parcial en sección transversal, un tanto esquemática, que muestra el módulo de adaptador de c.a. de la fig. 12 operativamente fijado, en la forma de realización portátil de las figuras 6 a 11, en lugar del miembro de pie;

- la figura 14 es una vista parcial en alzado, un tanto esquemática, que muestra la extremidad frontal del módulo de adaptador de c.a. de las figs. 12 y 13;

- la figura 15 es una vista en perspectiva, un tanto esquemática, de una versión fija (no portátil) del sistema de impresora, en la que se usa el módulo de bastidor, y demás componentes de las figs. 6 a 11, redistribuidos de modo que resulta particularmente adecuado para su montaje en un vehículo de entrega o similar; y

- la figura 16 es una vista en sección longitudinal, un tanto esquemática, del dispositivo de la fig. 15, e ilustra el uso de un módulo de depósito de papel de mayor capacidad que el de las figs. 6 a 11.

En la fig. 1 se representa un dispositivo modular, unitario y portátil 10 de impresora, que comprende un módulo estandarizado 11 de bastidor abierto al que va ensamblado un módulo 12 de depósito (bandeja) de papel, como cierre inferior o de fondo.

Dentro del bastidor abierto 11 van un módulo de terminal 14 con cubierta engoznada 15, y un módulo de impresora 16 dotado de una rendija 16A de salida de papel que puede cubrirse selectivamente por medio de una tira de cubierta 17 lateralmente desplazable. A un lado del exterior del bastidor abierto 11 va aplicada a deslizamiento un asa de transporte 18.

Como puede verse en la fig. 2, el bastidor abierto 11 se compone de cuatro elementos de bastidor 21 a 24 rectilíneamente dispuestos y un solo elemento adicional o travesaño 25 de bastidor que subdivide el bastidor abierto definiendo un receptáculo 26 de terminal y un receptáculo 27 de impresora.

Como se ilustra en la fig. 2, el módulo 14 de terminal tiene en sus cuatro lados unas superficies horizontales dirigidas hacia abajo, tales como las 14A y 14B, que están hacia arriba desalineadas respecto a un fondo 14C del módulo de terminal. Desde el perímetro exterior de este fondo 14C hasta las orillas o márgenes interiores de las superficies, tales como las 14A y 14B, se extienden unas paredes laterales verticalmente dispuestas, tales como las 14D y 14E. El módulo 14 de terminal asienta en el receptáculo 26 de modo que las superficies tales como las 14A y 14B descansan en cuatro porciones de reborde o resalto rectilíneamente dispuestas, tales como las 23A y 24A, proporcionadas por los elementos de bastidor 21, 23, 24 y 25. Estas porciones de reborde, en sus bordes interiores, se enfrentan a las paredes laterales del módulo de terminal, tales como las 14D y 14E, cuando el módulo de terminal va montado en ellas.

Así, las porciones de reborde tales como las 23A, 24A de los elementos de bastidor 21, 23, 24 y 25 pueden considerarse como principalmente definidoras del receptáculo 26 de módulo de terminal.

De igual modo, unos rebordes tales como los 23A y 25A de los elementos de bastidor 21, 22, 23 y 25 soportan unas superficies desalineadas hacia arriba, tales como las 16A y 16B del módulo 16 de impresora, y se enfrentan a unas paredes laterales tales como las 16C y 16D, y pueden considerarse como esencialmente definidoras del receptáculo 27 de módulo de impresora.

El módulo 14 de terminal recibe de manera desmontable el terminal 30 de ordenador, al producirse la apertura de la cubierta 15. Por ejemplo, el módulo 14 de terminal puede tener en su interior un espacio de dimensiones adecuadas para recibir los terminales conocidos como del modelo 121XL y modelo 141XL de la Norand Corporation, Cedar Rapids, Iowa, EE.UU.

Tales terminales 30 tienen una región 31 de presentación visual, una región 32 de teclado y una región 33 de compartimiento de baterías, y pueden usarse para operaciones de contabilidad de ruta, por ejemplo. El terminal 30 puede tener, en su extremidad 35, un interfaz eléctrico que puede comprender un enchufe o conector de 15 patillas que se acople con un conector conjugado de dentro del módulo 14, al introducirse el terminal en su módulo. Un terminal 30 puede llegar a pesar alrededor de un kilogramo, incluidas las baterías, la memoria y el adaptador de comunicaciones. Como sucede con las presentes impresoras de la Norand Corporation, el interfaz eléctrico en 35 y otros elementos constitutivos del terminal 30 pueden permitir el suministro de datos al interfaz de módulo de terminal para su impresión por medio de la unidad impresora de dentro del módulo 16 de impresora.

A título de ejemplo, el módulo 16 de impresora puede tener en su interior una configuración apta para recibir una unidad impresora de las comercialmente disponibles, de ochenta columnas, capaz de imprimir en papel triple (de tres capas) plegado en abanico, suministrado por el módulo 12 de depósito de papel por ejemplo, papel de una anchura comprendida entre 127 mm y 254 mm.

Es ejemplo de tal impresora la Citizen MPS-20.

El módulo 12 de bandeja o depósito de papel puede tener, por ejemplo, para el dispositivo portátil, una capacidad de cincuenta hojas de papel triple. Como opción para un dispositivo no portátil como el de la fig. 3, un módulo de depósito de papel puede tener una capacidad de doscientas hojas triples.

La fig. 2 ilustra el elemento de bastidor 21 incluyendo unas porciones de pestañas superior e inferior 21A y 21B dotadas de bordes opuestos que se superponen a una porción central de cuerpo 21C de modo que define una guía 37 para recibir un miembro de corredera 38 -fig. 5- enterizo con el asa de transporte 18. Unas porciones de pestaña del elemento de bastidor 23 definen una guía similar 39.

En la fig. 3, el bastidor abierto 11 y el depósito de papel 12 pueden ser idénticos y, sin embargo, ofrecer un subconjunto 40 no portátil que puede diferir del dispositivo portátil 10 en la ausencia del asa 18, y la fijación de un soporte 41 de brazo lateral al bastidor 11. El soporte o ménsula 41 puede constituir un apoyo en cuna del terminal, con un receptáculo 42 de módulo de terminal que reciba un módulo 14 de terminal idéntico al recibido por el dispositivo portátil 10. El receptáculo 27 de módulo de impresora es idéntico al del dispositivo portátil 10, de modo que puede recibir el módulo 16 de impresora en la misma orientación que en la fig. 1, o en la inversa como en la fig. 2. Puede haber un segundo terminal situado en 42 -fig. 3-, donde puede mantenerse automáticamente en la condición de cargado por medio de un cargador conectado a la alimentación de energía del vehículo. Una cubierta levantara del módulo 14, que se puede fijar o bloquear, puede retener un terminal 30 de manera igual a la representada en un folleto de referencia n°. 960-382-509 de la Norand Corporation fechado para derechos de autor en 1985 y que se refiere a un sistema de datos para distribución en panaderías. El contenido de este folleto se incorpora a la presente en su totalidad como referencia por vía de información de antecedentes en cuanto a ilustración del funcionamiento del terminal 30 de ordenador y de los sistemas de impresora indicados.

La fig. 4 representa un subconjunto 40' de impresora no portátil, idéntico al subconjunto 40 salvo en que el soporte 41 de brazo lateral va montado en el lado izquierdo del receptáculo 27 de módulo de impresora, y no en el lado derecho como en la fig. 3. En la fig. 4, el receptáculo 26 de módulo de terminal se representa dispuesto para recibir un segundo módulo de terminal, de manera que cuando se desee pueda haber presentes dos terminales tales como el 30. Por ejemplo, uno de los terminales contenidos en 26 puede estar recargándose mientras el segundo terminal 30 se saca de un módulo 14 de terminal, asegurado en el receptáculo 42, para uso durante la entrega a un almacén minorista o similar.

Como se ve del mejor modo en la fig. 4, el soporte 41 de brazo lateral puede llevar integrado un miembro de corredera 41A aplicable a deslizamiento en la guía 37 -fig. 3- o en la guía 39 -fig. 4. Unos medios adecuados -no representados- pueden retener el asa o la cuna de terminal en la

relación de ensamblada o montada en el bastidor por ejemplo, unos tornillos o medios similares. De igual modo los módulos de terminal y de impresora pueden ir fijamente retenidos con el bastidor abierto, por ejemplo, por unos elementos roscados de sujeción.

A título de ejemplo, el dispositivo de impresora portátil 10 de la fig. 1 puede constar, en esencia, del bastidor abierto 11 con el asa 18, el módulo 12 de depósito de papel asegurado al bastidor abierto 11, el módulo 14 de terminal asegurado al bastidor abierto 11 y el módulo 16 de impresora asegurado al bastidor abierto 11 y conteniendo una unidad impresora que puede ser fácilmente desmontable del módulo 16, dando rápido acceso al depósito 12 de papel. El módulo 14 de terminal puede recibir de manera amovible o desmontable un terminal de ordenador -tal como el 30, fig. 2- esencialmente tal como se ilustra en el folleto incorporado, número 960-382-509 de 1985 para el caso de la instalación de una impresora montada en furgoneta o para el caso de una instalación de cargador de varios terminales (con la salvedad de que en la cubierta engoznada 15 el enganche puede ser substituido por un cerrojo accionado a mano).

El módulo de terminal para una configuración de terminal dada es en esencia el mismo para el dispositivo portátil que para el no portátil. El módulo de terminal puede ser substituido en el campo por el cliente, mediante el uso de herramientas sencillas, para que el cliente tenga la opción de reemplazar un módulo de terminal primitivo por otro nuevo: por ejemplo, por un terminal físicamente más pequeño.

A título de ejemplo, un dispositivo de impresora no portátil puede constar, en esencia, de un subconjunto 40 ó 40' compuesto del bastidor abierto 11 y el depósito 12 de papel, en unión e una cuna 41 de terminal, de brazo lateral, y un módulo 16 de impresora asegurado al bastidor 10. El módulo 16 contendría, aquí también, una unidad impresora fácilmente retirable para así obtener rápido acceso al módulo de depósito de papel cuando se quiera reponer el suministro de papel.

En los dispositivos portátiles y no portátiles, la impresora y el teclado de terminal pueden hacerse funcionar, de preferencia sin tener que quitar o levantar una tapa. Las dimensiones globales de cada dispositivo, sin las partes 18 ni 41, puede ser de menos de 14 cm de altura, 39½ cm de anchura y 37 cm de profundidad. El dispositivo portátil con batería recargable autónoma (no representada) para la unidad impresora puede tener un peso menor de 5,5 kg, excluido el terminal 30. La batería cargada a fondo puede proporcionar hasta 10.000 renglones de salida impresa.

Un cargador de baterías con conversión de c.c./c.c. puede ser una fuente de uso facultativo o discrecional para cargar la batería de la impresora durante la noche a régimen lento (carga de entretenimiento) desde la batería de un vehículo de distribución, de manera semejante a como se hace con la impresora portátil modelo NP207 de Norand Corp.

Al igual que sucede con los sistemas del folleto 960-382 509 de 1985 antes citado e incorpo-

rado como referencia los sistemas portátiles y no portátiles de la presente invención proporcionan comunicación de datos desde el terminal 30, por el módulo 14 de terminal a la unidad impresora asociada al módulo 16 de impresora. Por ejemplo, la unidad impresora puede tener un cable colgante para recibir señales de alimentación, datos y control. La longitud del cable de la impresora puede ser suficiente para ir a enchufar en una base de conexión del módulo de impresora, antes de montar la unidad impresora en el módulo de impresora.

La unidad portátil puede tener un cargador de baterías con conversión de c.a./c.c., alimentado con corriente alterna de la red comercial, para cargar las baterías de un terminal 30 que se haya introducido en el módulo 14 de terminal y para cargar la batería de la impresora. A título de ejemplo, el cargador de baterías puede estar situado en un espacio adicional dentro del depósito 12 de papel, en unión de la batería de impresora. Una base de enchufe adyacente, de energía eléctrica, puede recibir de manera desmontable un cordón de alimentación de corriente alterna, para suministrar energía en forma de corriente alterna de la red comercial al cargador durante la operación de cargar baterías.

Para el dispositivo portátil pueden disponerse unas cubiertas contra la lluvia, que pueden ser montadas con acción de salto elástico sobre el módulo 14 de terminal y sobre el módulo 16 de impresora. Como variante, pueden aplicarse unas tiras de "velcro" a los bordes acoplados o concordantes del bastidor abierto 11 y de una cubierta superior del mismo.

Para facilitar el montaje en furgoneta del dispositivo no portátil, el módulo 16 de impresora puede montarse en el receptáculo 27 en una primera orientación, con el frente de la impresora junto al elemento 22 del bastidor como se indica en la fig. 2, o bien en una segunda orientación -inversa-, con la parte posterior de la impresora junto al elemento 22 del bastidor como se indica en la fig. 3. La cuna 40 de apoyo de terminal puede ir asegurada en uno u otro de dos lados opuestos del bastidor abierto 11, como se ilustra en las fig. 3 y 4.

La comunicación de datos entre el módulo 14 de terminal y el módulo 16 de impresora, o preferiblemente con la unidad impresora en éste contenida, puede efectuarse por medio de unos acopladores ópticos y de unos conductos de fibra óptica incorporados por moldeo al bastidor abierto 11. En los elementos de cuadro 25 y 22 -fig. 2- pueden preverse unos acopladores ópticos que den acomodo a un único acoplador óptico de la unidad impresora, o bien la propia unidad impresora puede ir provista de dos acopladores ópticos en paralelo, cada uno de ellos en coincidencia con un único acoplador óptico dispuesto en el bastidor 11 para una (respectiva) de dos orientaciones diferentes del módulo de impresora y de la impresora.

Una placa de montaje en furgoneta (no representada) puede ir provista de un ajuste de inclinación para poder llevar el ángulo del dispositivo modular de impresora a un grado óptimo, en una instalación no portátil.

Al igual que en el sistema del folleto n°. 960-

382-509 de 1985, la energía de alimentación para la carga de las baterías de terminal y de impresora puede obtenerse del sistema de alimentación del vehículo en el que vaya instalado el dispositivo modular de impresora.

La fig. 6 es una vista en perspectiva que ilustra una versión comercial de un dispositivo modular portátil 100 de impresora conforme a la presente invención. Lo mismo que en la forma de realización anterior, el dispositivo comprende un módulo estandarizado 111 de bastidor abierto, que recibe un módulo 114 de terminal y un módulo 116 de impresora. En esta forma de ejecución, una cubierta 117 de impresora tiene una rendija 117A de salida de papel. Un panel de mando 118 puede incluir unas regiones de activación, tales como las del activador 118A de avance de página, y la del activador 118B de ajuste de parte superior de página.

El bastidor abierto 111 puede tener una configuración similar a la del bastidor 11 de la fig. 2, y en cada forma de realización el bastidor puede ser de construcción enteriza y unitaria y de un material estructural plástico (por ejemplo, el Noryl FN-215), de modo que se obtenga la resistencia mecánica y la rigidez adecuadas con un mínimo de peso del material. Los elementos izquierdo y derecho 121 y 123 de bastidor tienen unas porciones de pestaña superior e inferior similares a las pestañas 21A, 21B -figura 2-, que protegen el módulo 114 de terminal, el módulo 116 de impresora y el módulo 112 de depósito de papel, abrazándolos.

Como se ve del mejor modo en la fig. 7, los elementos 121 y 123 de bastidor tienen unas ranuras centrales que se representan como receptoras de una estructura de nervio saliente interior 130A de un miembro de pie 130, y de una estructura de nervio de base 140A de un miembro de asa 140. Unos elementos de sujeción roscados, tales como los indicados en 141 y 142 en la fig. 8, pueden fijar los miembros 130 y 140 al bastidor 111. Como puede verse en la fig. 6, una base 140B del miembro de asa 140 puede extenderse en toda la longitud del elemento de bastidor 123 de modo que recubra por completo la ranura central del mismo.

Tal como se indica en la fig. 7, el módulo 114 de terminal tiene un entrante alargado 114A que da acomodo al movimiento de vaivén de un soporte o estribo 150 de retención de terminal. En 152 -fig. 7- está indicado, con línea de trazo y punto que define su silueta, un terminal portátil -de mano- correspondiente al terminal 30 de la fig. 2, y que va acoplado al módulo 114 de terminal. El terminal 152 se desacopla del módulo de terminal corriendo hacia la derecha el estribo de retención 150 -visto en la fig. 7- contra la acción de unos medios de resorte situados en una porción inferior del módulo 114 de terminal. Los medios de resorte actúan sobre el estribo 150 con fuerza suficiente para asegurar el mutuo acoplamiento de una base de enchufe del terminal 152 con un conector del tipo de clavija 154 asociado al módulo 114 de terminal. El conector 154 va conectado a la circuitería eléctrica del dispositivo 100 de impresora por medio de un cable indicado en 160. Como antes se ha descrito, el conector

154 y el cable 160 proporcionan la comunicación de datos entre el terminal indicado en 152 y una unidad impresora asociada al módulo 116 de impresora.

Como puede verse en la fig. 7, el módulo 114 de terminal consta de una base 170 de contención de terminal, construida de plástico moldeado (por ejemplo, de Cylolac KJW, de Borg Warner). La base 170 puede ir asegurada a rosca a unas protuberancias enterizas con los elementos de bastidor subyacentes, correspondientes a los elementos 24 y 25 de la fig. 2. La base 170 está provista de una configuración de doble pared en sus extremos longitudinales opuestos, de modo que el cable 160 puede extenderse dentro de una cámara cerrada 172.

Como se muestra en el fig. 8, el módulo 112 de depósito de papel del dispositivo portátil 100 puede ir provisto de un depósito de papel 180 de cincuenta hojas, para contener un suministro de papel que se va a ir introduciendo automáticamente en el mecanismo de la impresora. La bandeja de papel 112-1 representada en la fig. 16 va equipada con un depósito de papel 180-1 más grande, capaz de contener 200 hojas, para su transporte automático a un mecanismo de impresora. Este módulo 112-1 de depósito de papel de mayor capacidad va normalmente asociado a un dispositivo no portátil, tal como el representado en las figs. 15 y 16. Los módulos 112 y 112-1 de depósito de papel pueden ser idénticos, salvo en la diferencia de capacidad de los depósitos de papel.

Tal como se indica esquemáticamente en las figs. 7, 9 y 10, la base 170 de contención de terminal puede tener un fondo central 190 (fig. 7) enterizo y rebajado o hundido, con dos protuberancias erguidas enterizas 191, 192 (fig. 9) que sirven para asegurar los extremos de un muelle de tracción esquemáticamente indicado en 194. El estribo 150 incluye una pieza de corredera 200 enteriza con un apéndice colgante o descendente 201, también enterizo, en torno al cual puede extenderse una región media 194A del muelle 194.

Como se ve del mejor modo en la fig. 10, la pieza de corredera 200 puede tener unas patas o ramas descendentes enterizas con pies vueltos hacia fuera, tales como los 211, que cooperan en contacto mutuo de aplicación con unas partes de reborde tales como las 215, enterizas con la base 170 de contención de terminal. Los bordes superiores de las partes de reborde tales como las 215 están biseladas a 45° en una distancia de, por ejemplo, 1 milímetro por sus bordes interiores, de modo que los pies tales como los 211 se moverán por acción de leva hacia dentro al ser oprimido hacia abajo el estribo 150 de retención de corredera durante el ensamble con la base 170 de retención de terminal. Las patas 211 entran, por acción de salto elástico, en contacto mutuo de aplicación con los rebordes tales como los 215, manteniendo las partes en la relación de ensambladas mientras dan acomodo al movimiento longitudinal deslizante del estribo 150 de retención.

Como puede verse en las figs. 7, 9 y 10, el conector 154 tiene asociada una patilla 220 de alineación que entra en un alvéolo receptor practicado en el terminal 152 y asegura una mutua

aplicación o acoplamiento fiable de los conectores macho y hembra a pesar de las tolerancias de manufactura. El fondo rebajado 190 de la base de retención de terminal proporciona un espacio 221 de holgura -fig. 9- en el cual entra la pieza de corredera 200 para dar acomodo a la inserción de uno de los extremos del terminal de ordenador 152 -fig. 7- por debajo del labio 222 del estribo 150 de retención, y permitir que el extremo opuesto del terminal 152 baje entrando en alineación de aplicación con la patilla 220, después de lo cual se deja que el estribo 150 se mueva a la izquierda (visto en la fig. 7) hasta que el terminal 152 se acople con el conector 154 quedando dispuesto para una operación de transferencia de datos.

En una forma de realización construida en la realidad, los rebordes tales como el 215 tenían una longitud de unos 137 milímetros, y los pies vueltos hacia fuera tales como los 211 tenían una longitud aproximada de unos diez centímetros. La longitud de la pieza de corredera 200 era de aproximadamente 231 mm, en tanto que su espacio de guía, incluido el espacio de holgura 221, era de unos 259 mm, pudiendo la corredera 200 desplazarse longitudinalmente en una distancia de aproximadamente dos centímetros y medio contra la acción del resorte 194.

Para sujetar el módulo 114 de terminal al bastidor abierto 111, el bastidor abierto está provisto de cuatro apéndices enterizos, tales como los 231, fig. 10, que tienen unos manguitos interiormente roscados para recibir unos tornillos tales como los 232 (figs. 9 a 10).

Como puede verse en las figs. 7 y 10, en torno al perímetro de las dos aberturas practicadas en el bastidor 111 se extiende una tira 240 de cierre hermético, manteniéndose un borde enterizo 241, vuelto hacia abajo, del módulo 114 de terminal en relación de cierre hermético contra la tira de cierre 240 continuamente en torno al perímetro del módulo de terminal.

Con referencia a las figs. 8 y 10, el módulo 180 de depósito de papel tiene unas protuberancias tales como las 250 (fig. 8), 251 (fig. 10) y 252 (figs. 8 y 10) en unas esquinas respectivas, que reciben unos tornillos tales como los 253 (fig. 10) aplicados a rosca al bastidor 111. En particular, el bastidor tiene unos apéndices enterizos de esquina, tales como los 254 (fig. 8), 255 (figs. 8 y 10) y 256 (fig. 10), con unos manguitos interiormente roscados tales como los 253 para recibir los tornillos.

Como se ve en la fig. 9, el módulo de depósito de papel incluye una pareja de "dedos" enterizos de retención 261, 262 para recibir una batería de pilas 263 para uso durante el funcionamiento en portátil. Una placa de circuitos impresos 264 -fig. 7- que ocupa una región marginal izquierda del depósito de papel 112 puede llevar una base de enchufe junto al "dedo" 261 -fig. 9- para recibir energía de entrada de alimentación de corriente continua procedente de la batería de pilas.

En la forma de realización ilustrada, el panel de mando 118 incluye un miembro estructural perforado 270A que forma parte integrante de un estuche 270 de impresora, de una sola pieza de material plástico (por ejemplo, el Cylolac KJW de Borg Warner). El estuche es de configuración

rectangular abierta en general, y descansa en cuatro elementos del bastidor 111 (correspondientes a los elementos de bastidor 21, 22, 23, 25, fig. 2). El estuche 270 comprende un perímetro rectangular 271 -fig. 10-, que continuamente recibe aplicada la tira de cierre hermético 240.

El bastidor 111 incluye un travesaño enterizo 280 -fig. 10- con unas porciones enterizas de apéndice tales como la 281 -fig. 10-, que tiene unos manguitos roscados a los cuales van fijadas unas pestañas superpuestas, tales como las 282 (figs. 9 y 10) y 283 (fig. 9) del estuche 270 de impresora, por medio de tornillos tales como el 284. Los apéndices 254 y 255 de esquina -fig. 8- del bastidor 111 van aplicados a rosca a unas partes de pestaña de esquina 287 (figs. 8 a 10) y 288 (figs. 8 y 9) según se indica, por medio del tornillo 291, en las figs. 9 y 10.

El estuche 270 de impresora está provisto de unos nervios enterizos que sobresalen hacia dentro en lados opuestos del mismo y que definen unos medios de montaje del módulo de impresora, 301, 302 -figs. 9 y 10. La finalidad de los medios de montaje 301, 302 se explica más adelante con detalle, haciendo referencia a la fig. 11. Como se ve en la fig. 10, cada uno de los medios de montaje incluye un canal vertical de guía, tal como el 301A, en conexión con un canal de guía arqueado tal como el 301B.

Como se ve en la fig. 8, un elemento 270B de pared posterior del estuche de impresora 270 tiene una serie de cinco muescas que dejan al descubierto unos rebordes, tales como el 311, que cooperan en mutua aplicación con unas partes de gancho enterizas con unos nervios verticales tales como el 312 -fig. 10. Esto proporciona un acoplamiento de engozne de la pared posterior 117B de la cubierta 117 con la pared posterior 270B del estuche de impresora, teniendo el borde anterior o frontal de la cubierta 117 una serie de ganchos de leva, tales como el 314, que pueden hacerse entrar, por acción de salto elástico, en contacto de aplicación con un borde 315 del estuche 270 de impresora. Al abrirse o levantarse la cubierta 117, ésta puede retirarse por completo tirando de los ganchos enterizos de los nervios 312 hacia delante hasta sacarlos de las muescas 310.

El elemento de pared posterior 270 B -fig. 10- lleva fijada una tira de cierre hermético 320 que se aplica a un borde inferior de la pared 117B de la cubierta cuando la cubierta 117 está en la posición de cerrada. La cubierta 117 tiene otra tira de cierre hermético 321 que, en unión de la tira de cierre hermético 320, se extiende a todo lo largo del perímetro de cierre de la cubierta 117. Una tira 330 de plástico blando transparente puede ir fijada en un entrante 331 -fig. 6-, por ejemplo, por medio de un adhesivo en 332 -fig. 10- de modo que un faldón 330A de la tira 330 recubra normalmente la rendija 117A de salida de papel, sin dejar por eso de permitir la salida de papel por ésta durante la operación de imprimir.

La fig. 11 ilustra un módulo 350 de impresora interacoplado con el estuche 270 de impresora. En particular, el módulo de impresora está provisto de un bastidor 351 de forma general de U, de metal prensado, montado de modo que puede girar, el cual adapta al estuche 270 diversos meca-

nismos de impresora comercialmente obtenibles, tales como el 352.

El bastidor de giro 351 tiene unas pestañas laterales erguidas, tales como la 351A, cada una de las cuales lleva un eje de giro o pivote con un disco 355 que asienta en una ranura receptora concordante, tal como la indicada en 356 -fig. 10-, de los medios 301, 302 de montaje -fig. 9- del módulo de impresora. En cada pestaña lateral del bastidor de giro hay un pasador limitador 360 (fig. 11) de menor diámetro que el disco 355 de modo que puede moverse libremente en el canal vertical 301A y en el canal arqueado 301B (fig. 10).

El bastidor de giro 351 del módulo 350 de impresora está además provisto de una pareja de pestañas longitudinalmente dirigidas, tales como la 351B, que llevan unos mecanismos de cerrojo 361. Los mecanismos de cerrojo incluyen, cada uno, un manguito 362 que tiene una posición de extendido indicada en 362-1 con líneas de trazo y punto en silueta, y que es desplazable contra la acción de un muelle de compresión 364 al girar el módulo de impresora en sentido dextrógiro (el de las agujas del reloj, según está indicado en la fig. 11) desde la posición de inactivo 350-1 hasta la posición representada con línea llena en 350. Al retraerse el manguito 362, un talón saliente 366 de forma circular se mueve recorriendo una ranura alargada concordante tal como la 367 practicada en un apéndice tal como el 288 de la fig. 9. Al llegar el talón 366 a una posición situada debajo del apéndice 288, una acción de leva entre el manguito 362 y la espiga del talón puede hacer que el talón 366 gire ligeramente formando enclavamiento con el apéndice. Para liberar el talón saliente 366, el módulo de impresora se hace bascular ligeramente en sentido dextrógiro contra la acción del muelle 364, con lo cual el talón 366 se vuelve a alinear con su ranura 367, permitiendo el movimiento de giro en sentido levógiro del módulo de impresora hasta la posición 350-1.

El bastidor de giro 350 incluye además una prolongación curvilínea central 351C dispuesta entre las pestañas longitudinales 351B y que ofrece una cara lisa 370 de guía de papel, la cual forma parte de un trayecto 371 de transporte o alimentación de papel. Cuando el módulo de impresora se hace girar hasta la posición 350-1, el trayecto del papel puede ser extendido o prolongado como se indica en 371-1.

Las figs. 12 a 14 ilustran un módulo 400 de adaptador de corriente alterna que se aplica fácilmente a la versión portátil de las figs. 6 a 11 en lugar del miembro de pie 130. A este fin, el módulo 400 está provisto de unos manguitos interiormente roscados, en 401 a 403, de modo que quedan alineados con unas perforaciones respectivas tales como la que recibe el tornillo 141 (fig. 8). El módulo de bastidor de las figs. 13 y 14 puede ser idéntico al módulo 111 de bastidor de las figs. 6 a 11, de manera que en las figuras 13 y 14 se ha aplicado el mismo número de referencia 111, yendo la perforación 410 -fig. 13- cubierta por el miembro de pie 130 de las figuras 6 a 11.

El módulo 400 de adaptador puede tener una pareja de partes planas levantadas o salientes, tales como la 400A -fig. 13- para descansar de modo

establece sobre una superficie plana, con el asa en lo más alto. El módulo 400 tiene unas paredes exteriores de cierre 411 a 416 y llega a tope contra el elemento de bastidor 121 dejando una primera cámara 421 abierta sólo por un extremo 421A, y una segunda cámara 422 cerrada por ambos extremos mediante unas paredes 414 y 416.

Un cable o cordón 430 de alimentación de energía incluye un tramo enrollado 430A almacenado en la cámara 421 y otro tramo 430B que se extiende en la cámara 422. Una porción extrema interior 430C del cordón de alimentación se extiende desde la cámara 422 hasta una cámara central 433, pasando luego por la perforación 410 -fig. 13- practicada en el bastidor 111 hasta entrar en el interior del dispositivo portátil. La energía de c.a. puede ser suministrada a un circuito adecuado de alimentación de energía de dentro del dispositivo portátil. Como variante, el circuito de alimentación de energía puede estar situado dentro de la cámara 422, por ejemplo.

Como se indica en las figs. 12 y 14, al extremo exterior del cordón de alimentación puede ir fijada una clavija usual de enchufe de alimentación 440 que, cuando no se use, puede ir aplicada o enganchada en unas hendiduras 441 practicadas en una pared de cierre 416A de la extremidad contigua de la cámara 422.

Cuando el cable 430 de alimentación de energía se va a conectar a la red comercial de c.a., el enchufe 440 se saca de las ranuras 441 practicadas en la pared 416A, y el tramo enrollado 430A se desenrolla todo lo que haga falta, sacándolo de la cámara 421 por el extremo abierto 421A.

Las figs. 15 y 16 ilustran una versión no portátil 500 que puede construirse principalmente a base de los mismos componentes que la versión portátil de las figs. 6 a 11. En las figs. 15 y 16, el módulo 111 de bastidor puede ser idéntico al módulo de bastidor 111 de las figs. 6 a 14, y se designa con los mismos números de referencia. En las figs. 15 y 16, el estuche de impresora es idéntico al 270 de las figs. 6 a 11 y tiene aplicado el mismo número de referencia. Como el estuche 270 de impresora de la fig. 16 ha sido invertido en su espacio de recepción del bastidor 111, las paredes laterales 121 y 123 del bastidor

son las de la derecha e izquierda respecto al panel de mando 118, que se considera situado en el frente del dispositivo.

En la fig. 15, la cubierta 117 de impresora y la rendija 117A de salida de papel son idénticas a las ya indicadas, pero están orientadas al revés, en unión del módulo de impresora y del estuche 270 de impresora.

En las figs. 15 y 16, el espacio o receptáculo para el módulo 114 de terminal simplemente recibe una tapa 510, mientras que, en lugar del miembro de pie 130 -fig. 7- el módulo 111 de bastidor recibe un estribo o soporte lateral 520 de terminal, que asegura el bastidor de la misma manera que el miembro de pie 130 -fig. 8-, o que el módulo 400 de c.c. (véase la fig. 12). El estribo lateral 520 de terminal recibe un módulo 114 de terminal idéntico al de la fig. 7. Los números de referencia 150, 152 y 222, también aplicados en la fig. 15, han sido ya explicados en relación con las figs. 7 y 9.

La perforación 410 -fig. 13- practicada en el módulo 111 de bastidor es de un tamaño y una localización apropiados para dar acomodo al cable 160 -fig. 7- para el caso de la forma de realización de las figuras 15 y 16.

El módulo de depósito de papel de las figs. 15 y 16 puede corresponder al módulo 112 de depósito de papel de las figs. 7 y 8, pero puede ser de una profundidad substancialmente mayor, para que el depósito de papel 180-1 de la fig. 16 pueda dar acomodo a un número de hojas de papel substancialmente mayor: por ejemplo, a doscientas hojas de papel en vez de cincuenta.

En cada una de las formas de realización, de las figs. 6 a 11 y de las figuras 15 y 16, el módulo 350 de impresora -fig. 11- puede ser completamente desmontado de la unidad mediante el recurso de alinear verticalmente el pasador limitador 360 debajo del disco 355 -fig. 11- y luego levantar verticalmente el módulo 350 de modo que el pasador 360 se desplace hacia arriba a lo largo del canal 301A al ser levantado el disco de su entrante receptor 356 -figs. 9 y 10. Las conexiones eléctricas pueden ser del tipo de clavija y base de enchufe (macho y hembra), para que puedan ser fácilmente cortadas y fácilmente restablecidas.

REIVINDICACIONES

1. Un sistema modular de impresora con un dispositivo modular unitario de impresora para contener unos medios de terminal de ordenador destinados a suministrar los datos que se van a imprimir, y unos medios de impresora destinados a imprimir los datos suministrados por los medios de terminal de ordenador, comprendiendo dicho dispositivo modular unitario de impresora un bastidor abierto que tiene unos primeros medios de receptáculo, de módulo de terminal, y que tiene unos segundos medios de receptáculo, de módulo de impresora; unos medios de módulo de terminal para recibir de modo liberable o desmontable unos medios de terminal de ordenador, estando dichos medios de módulo de terminal, con los medios de terminal de ordenador recibidos, soportados en dichos primeros medios de receptáculo, de módulo de terminal, de tal modo que pueden suministrarse datos desde unos medios de terminal de ordenador recibidos hasta unos primeros medios contenidos por dicho dispositivo modular unitario de impresora, y estando soportados en dichos segundos medios de receptáculo, de módulo de impresora; y unos medios de módulo de impresora para recibir unos medios de impresora de tal modo que pueden suministrarse datos a unos medios de impresora recibidos, procedentes de unos medios de terminal de ordenador, en dichos medios de módulo de terminal.

2. Un sistema modular de impresora según la reivindicación 1, en el que unos medios de terminal de ordenador que tienen una primera orientación respecto a dicho bastidor abierto cuando están montados en dichos medios de módulo de terminal, y teniendo dicho bastidor abierto unos medios auxiliares para montar los medios de terminal de ordenador de modo que se extiendan con un ángulo de noventa grados respecto a dicha primera orientación.

3. Un sistema modular de impresora según la reivindicación 2, en el que dicho bastidor abierto tiene un lado exterior por fuera del bastidor abierto (exteriormente a éste), y tiene unos medios de recepción para recibir dichos medios auxiliares de tal modo que los medios auxiliares se agregan fácilmente a dicho lado exterior de dicho bastidor abierto.

4. Un sistema modular de impresora según la reivindicación 1, en el que dichos primeros medios de receptáculo, de módulo de terminal, están configurados para recibir selectivamente módulos de terminal de distintas configuraciones respectivos de recepción de terminal, de tal modo que el bastidor abierto se adapta fácilmente para recibir una pluralidad de terminales de ordenador de distintas configuraciones respectivas.

5. Un sistema modular de impresora según la reivindicación 1, en el que dicho bastidor abierto tiene un lado exterior por fuera del bastidor abierto, y tiene unos medios de recepción para recibir un asa o empuñadura de transporte, a fin de poder transportar dicho dispositivo modular unitario de impresora con una sola mano.

6. Un sistema modular de impresora según la reivindicación 5, con un asa de transporte aplicada en dichos medios de recepción, para el trans-

porte del dispositivo unitario con una sola mano.

7. Un sistema modular de impresora según la reivindicación 1, con una unidad impresora en dicho módulo de impresora, que tiene un determinado sentido de transporte del papel, y siendo reversible la unidad impresora con respecto al módulo de impresora para así ofrecer un primer sentido de transporte del papel en la primera orientación del módulo de impresora y para así ofrecer un sentido de transporte del papel, opuesto a dicho primer sentido de transporte del papel, en la orientación inversa del módulo de impresora.

8. Un sistema modular de impresora según la reivindicación 7, con unos medios de conducto de transmisión de datos, que comprenden unos medios de conector fijo en dicho módulo de terminal para el acoplamiento de liberación rápida con un terminal de ordenador y que comprenden unos medios de cable con un conector de extremidad de cable acoplado con dichos medios de conector fijo a través de dichos medios de cable; y dando acomodo dicho bastidor abierto al acoplamiento del conector de extremidad de cable, de los medios de cable, con la unidad impresora en cada una de dichas orientaciones, primera e inversa, de dicho módulo de impresora.

9. Un sistema modular de impresora según la reivindicación 1, en el que dicho dispositivo modular unitario de impresora tiene unos medios de montaje que dan acomodo al montaje fijo de dicho dispositivo en un vehículo móvil.

10. Un sistema modular de impresora según la reivindicación 9, en el que dichos medios de montaje comprenden una placa de montaje y unos medios de pivote que acoplan dicha placa de montaje con el dispositivo modular de impresora a fin de dar acomodo a la inclinación del dispositivo modular de impresora con respecto a dicha placa de montaje.

11. Un sistema modular de impresora según la reivindicación 9, en el que dicho dispositivo modular unitario de impresora consta en esencia de dicho bastidor abierto, dicho módulo de terminal y dicho módulo de impresora con una unidad impresora en él, y una bandeja de depósito de papel situada debajo de la unidad impresora y que proporciona un cierre de fondo para el bastidor abierto.

12. Un sistema modular de impresora según la reivindicación 1, en el que dicho dispositivo modular unitario de impresora es fácilmente transportable con una sola mano y consta en esencia de dicho bastidor abierto, dicho módulo de terminal, dicho módulo de impresora con una unidad impresora en él, una bandeja de depósito de papel asegurada al bastidor abierto proporcionando un cierre de fondo para el mismo, y un asa de transporte asegurada al bastidor abierto, para el transporte del dispositivo con una sola mano.

13. Un sistema modular de impresora según la reivindicación 1, en el que dicho bastidor abierto consta en esencia de cuatro elementos de bastidor dispuestos en configuración rectangular abierta y un solo elemento de bastidor en forma de travesaño adicional que subdivide el bastidor abierto, teniendo el módulo de terminal unos márgenes rectilíneos sostenidos (soportados) por

el bastidor abierto, a uno de los lados del elemento de travesaño del bastidor, y teniendo el módulo de impresora unos márgenes rectilíneos soportados por el bastidor abierto, al otro lado del elemento de travesaño del bastidor.

14. Un sistema modular de impresora según la reivindicación 13, con una bandeja rectilínea de depósito de papel para contener un suministro de papel para su transporte a una unidad impresora contenida en el módulo de impresora, concordando dicha bandeja de papel con el bastidor abierto de modo que proporciona un cierre de fondo para el mismo.

15. Un sistema modular de impresora según la reivindicación 14, en el que dicha unidad impresora puede girar dejando al descubierto dicha bandeja de depósito de papel, para reponer el suministro de papel en ella.

16. Un sistema modular de impresora según la reivindicación 1, en el que dicho módulo de terminal tiene un margen desviado hacia arriba que descansa en el bastidor abierto y unas paredes descendentes que se extienden hacia abajo a partir del margen desviado hacia arriba y dispuestas en relación de estrechamente enfrentadas con respecto al bastidor abierto, de modo que las porciones del bastidor abierto subyacentes al margen desviado hacia arriba, del módulo de terminal, y las porciones del bastidor abierto enfrentadas a las paredes laterales del módulo de terminal, comprenden o constituyen dichos primeros medios de receptáculo, de módulo de terminal, del bastidor abierto.

17. Un sistema modular de impresora según la reivindicación 1, en el que dicho módulo de impresora tiene un margen desviado hacia arriba que descansa en el bastidor abierto y unas paredes laterales descendentes que se extienden hacia abajo a partir del margen desviado hacia arriba y dispuestas en relación de estrechamente enfrentadas con respecto al bastidor abierto, de modo que las porciones del bastidor abierto subyacentes al margen desviado hacia arriba, del módulo de impresora, y las porciones del bastidor abierto enfrentadas a las paredes laterales del módulo de impresora, constituyen dichos segundos medios de receptáculo, de módulo de impresora, del bastidor abierto.

18. Un sistema modular de impresora según la reivindicación 1, con unos medios de conducto de transmisión de datos, que comprenden unos primeros medios de acoplador óptico, para el acoplamiento óptico con un terminal de ordenador dispuesto en el módulo de terminal, y que comprenden unos segundos medios de acoplador óptico, para el acoplamiento óptico con una unidad impresora contenida en el módulo de impresora, tanto en la primera orientación del módulo de impresora como en la orientación inversa del módulo de impresora, y unos medios de conducto de transmisión por fibra óptica en conexión con los medios de acoplador óptico, para transportar datos desde un terminal de ordenador contenido en el módulo de terminal a una unidad impresora ubicada en el módulo de impresora, a través de los medios de acoplador óptico primeros y segundos, ya esté el módulo de impresora en su primera orientación o en su orientación inversa.

19. Un sistema modular de impresora según la reivindicación 1, con unos medios de asa de transporte conectados con el bastidor abierto, conteniendo dicha asa unos medios de conexión de corriente alterna para su acoplamiento a una toma de energía eléctrica de corriente alterna, y teniendo dicho dispositivo modular unitario de impresora medios de suministrar energía a una unidad impresora recibida por el módulo de impresora, tomándola selectivamente de una fuente portátil a base de batería y de unos medios de conexión de corriente alterna.

20. Un sistema modular de impresora según la reivindicación 19, en el que dichos medios de asa de transporte tienen medios de almacenar, de manera liberable, un cordón de alimentación de corriente alterna conectado con dichos medios de conexión de corriente alterna.

21. Un sistema modular de impresora según la reivindicación 20, en el que dichos medios de asa de transporte tienen una pestaña dispuesta en relación de separada con respecto a un lado del exterior del bastidor abierto, definiendo un entrante en el que se enrolla el cordón de alimentación de corriente.

22. Un sistema modular de impresora según la reivindicación 21, en el que dicho cordón de alimentación de corriente alterna tiene un extremo libre que lleva un conector de enchufe, y dichos medios de asa de transporte proporcionan medios de retención por fricción para retener el conector de enchufe con ellos, impidiendo que por inadvertencia se desenrolle el cordón de alimentación y se salga del entrante.

23. Un sistema modular de impresora según la reivindicación 22, en el que las paredes del bastidor abierto y de la pestaña de los medios de asa de transporte tienen una distancia de separación tal que proporciona los medios de retención por fricción para el conector de enchufe.

24. Un sistema modular de impresora según la reivindicación 1, en el que dicho bastidor abierto puede usarse selectivamente en una instalación fija dentro de un vehículo móvil y en una instalación portátil para su transporte con una sola mano.

25. Un sistema modular de impresora según la reivindicación 24, con una bandeja de depósito de papel dispuesta debajo del módulo de impresora y que concuerda con el bastidor abierto proporcionando un fondo de cierre para éste.

26. Un sistema modular de impresora según la reivindicación 25, en el que dicha bandeja de depósito de papel tiene medios de enchufe de conexión de batería para suministrar energía de accionamiento a una unidad impresora contenida en dicho módulo de impresora.

27. Un sistema modular de impresora; con un dispositivo modular unitario de impresora que tiene una unidad impresora capaz de imprimir a ochenta columnas sobre el papel que le es transportado automáticamente a ella desde un suministro de papel, comprendiendo dicho dispositivo modular unitario de impresora un bastidor abierto dotado de unos medios receptores de impresora que reciben dicha unidad impresora; y un módulo de depósito de papel que comprende un depósito de papel de tamaño adecuado para

dar acomodo a un substancial suministro de papel para su transporte automático a dicha unidad impresora recibida por dichos medios receptores de impresora, proporcionando dicho módulo de depósito de papel un cierre de fondo para dicho bastidor abierto.

28. Un sistema modular de impresora según la reivindicación 27, en el que dicho dispositivo modular unitario de impresora tiene unos medios receptores de terminal para dar acomodo a terminales de ordenador de distinto tamaño, de tipo portátil a mano, para su acoplamiento automático a fin de proporcionar comunicación de datos con dicha unidad impresora recibida por dichos medios receptores de impresora.

29. Un sistema modular de impresora según la reivindicación 27 o la 28, en el que dicho dispositivo modular unitario de impresora lleva fijado un módulo de terminal para recibir de modo soluble o desmontable un terminal de ordenador de tipo portátil a mano, y construido para guiar mecánicamente un terminal de ordenador de tipo portátil a mano hasta una posición de recibido, donde queda automáticamente acoplado para establecer comunicación de datos con dicha unidad impresora recibida por dichos medios receptores de impresora.

30. Un sistema modular de impresora según la reivindicación 27, 28 ó 29, en el que dicho dispositivo modular unitario de impresora lleva un asa de transporte asegurada a uno de los lados de dicho bastidor abierto para el conveniente transporte del mismo con una sola mano.

31. Un sistema modular de impresora según cualquiera de las reivindicaciones 27 a 30, en el que dichos medios receptores de impresora comprenden un módulo de impresora que adapta dicha unidad impresora al dispositivo modular unitario de impresora, y da acomodo al desplazamiento de la unidad impresora desde su posición de trabajo, a fin de dar acceso al depósito de papel para la reposición del suministro de papel.

32. Un sistema modular de impresora según cualquiera de las reivindicaciones 27 a 31, en el que dicho bastidor abierto tiene una primera parte o sección que recibe un terminal de ordenador de tipo portátil, y una segunda sección que recibe dicha unidad impresora, así como un cierre de cubierta que cubre tan sólo la unidad impresora, de tal modo que es posible introducir un terminal de ordenador de tipo portátil en la primera sección, y retirarlo de ella, sin perturbar el cierre de cubierta de la unidad impresora.

33. Un sistema modular de impresora según la reivindicación 32, en el que dicho cierre de cubierta forma cierre hermético con el bastidor abierto, de tal modo que el depósito de papel se halla protegido contra la humedad durante el transporte del dispositivo modular unitario de impresora.

34. Un sistema modular de impresora según la reivindicación 32 ó la 33, con un módulo de terminal para recibir un terminal de ordenador de tipo portátil a mano, y que tiene cierre hermético con respecto al bastidor abierto para proteger el depósito de papel contra la humedad durante el transporte del dispositivo modular unitario de impresora.

35. Un sistema modular de impresora según cualquiera de las reivindicaciones 27 a 34, en el que dichos medios receptores de impresora llevan montada dicha unidad impresora selectivamente en una primera orientación y en una orientación inversa que corresponde a un giro de ciento ochenta grados respecto a dicha primera orientación.

36. Un sistema modular de impresora según cualquiera de las reivindicaciones 27 a 35, en el que dicho bastidor abierto tiene unos medios receptores de terminal contiguos a los medios receptores de impresora y construidos para guiar mecánicamente un terminal de ordenador de tipo portátil a mano hasta una posición de recibido, donde queda automáticamente acoplado para la comunicación de datos con dicha unidad impresora recibida por dichos medios receptores de impresora.

37. Un sistema modular de impresora según cualquiera de las reivindicaciones 27 a 36, en el que dicha unidad impresora está mecánicamente guiada de modo que resulta desplazable hasta una posición de carga de papel, dejando al descubierto el depósito de papel para la reposición del suministro de papel en el mismo.

38. Un sistema modular de impresora según la reivindicación 37, en el que dicha unidad impresora es movable mediante giro a una posición estable de descentramiento, de carga de papel, en la que queda retenida por la acción de la gravedad hasta que es manualmente devuelta a su posición de trabajo.

39. Un sistema modular de impresora según la reivindicación 37 o la 38, en el que dicha unidad impresora queda automáticamente enganchada en su posición de trabajo al volver a ella desde la posición de carga de papel.

40. Un sistema modular de impresora según la reivindicación 39, en el que dicha unidad impresora se desengancha en respuesta a un movimiento limitado a partir de la posición de trabajo en el sentido de alejarse de la posición de carga de papel.

41. Un sistema modular de impresora según la reivindicación 38, 39 ó 40, en el que dicha unidad impresora es completamente retirable o desmontable de los medios receptores de impresora cuando se halla en una posición intermedia entre la posición de trabajo y la posición estable de descentramiento, de carga de papel.

42. Un sistema modular de impresora según cualquiera de las reivindicaciones 27 a 41, con unos primeros medios de acoplador óptico, para el acoplamiento óptico con un terminal de ordenador del tipo portátil a mano contenido en unos medios receptores de terminal del bastidor abierto, y unos segundos medios de acoplador óptico para el acoplamiento óptico con una unidad impresora situada en los medios receptores de impresora, y unos medios de conducto de transmisión por fibra óptica que establecen conexión con los medios de acoplador óptico para conducir o transportar datos desde un terminal de ordenador de tipo portátil contenido en los medios receptores de terminal hasta una unidad impresora ubicada en los medios receptores de impresora, a través de los medios de acoplador óptico prime-

ros y segundos.

43. Un sistema modular de impresora según cualquiera de las reivindicaciones 27 a 42, con unos medios de conexión de corriente alterna para su acoplamiento con una toma o salida de energía eléctrica de corriente alterna, y teniendo dicho dispositivo modular unitario de impresora medios de suministrar energía a la unidad impresora recibida por los medios receptores de impresora, tomándola selectivamente de una fuente portátil a base de batería y de los medios de conexión de corriente alterna.

44. Un sistema modular de impresora según la reivindicación 43, en el que dicho dispositivo modular unitario de impresora tiene medios de almacenar de manera liberable un cordón de alimentación de energía de corriente alterna que constituye dichos medios de conexión de corriente alterna.

45. Un sistema modular de impresora según la reivindicación 44, con una pared dispuesta en la relación de separación respecto a un lado del exterior del bastidor abierto, definiendo un entrante

en el que se enrolla el cordón de alimentación de energía.

46. Un sistema modular de impresora según la reivindicación 44 o la 45, en el que dicho cordón de alimentación de corriente alterna tiene un extremo libre en el que hay un conector de enchufe, y dicho dispositivo modular unitario de impresora proporciona medios de retención por fricción para retener el conector de enchufe con él, a fin de prevenir todo desplazamiento por inadvertencia del cordón de alimentación de energía respecto de su posición de almacenado.

47. Un sistema modular de impresora según cualquiera de las reivindicaciones 27 a 46, en el que dicho bastidor abierto es selectivamente utilizable en una instalación fija dentro de un vehículo móvil y en una instalación portátil para transporte con una sola mano.

48. Un sistema modular de impresora según cualquiera de las reivindicaciones 27 a 47, en el que dicho módulo de depósito de papel lleva medios de suministro de energía, para suministrar energía de accionamiento a la unidad impresora.

FIG. 1

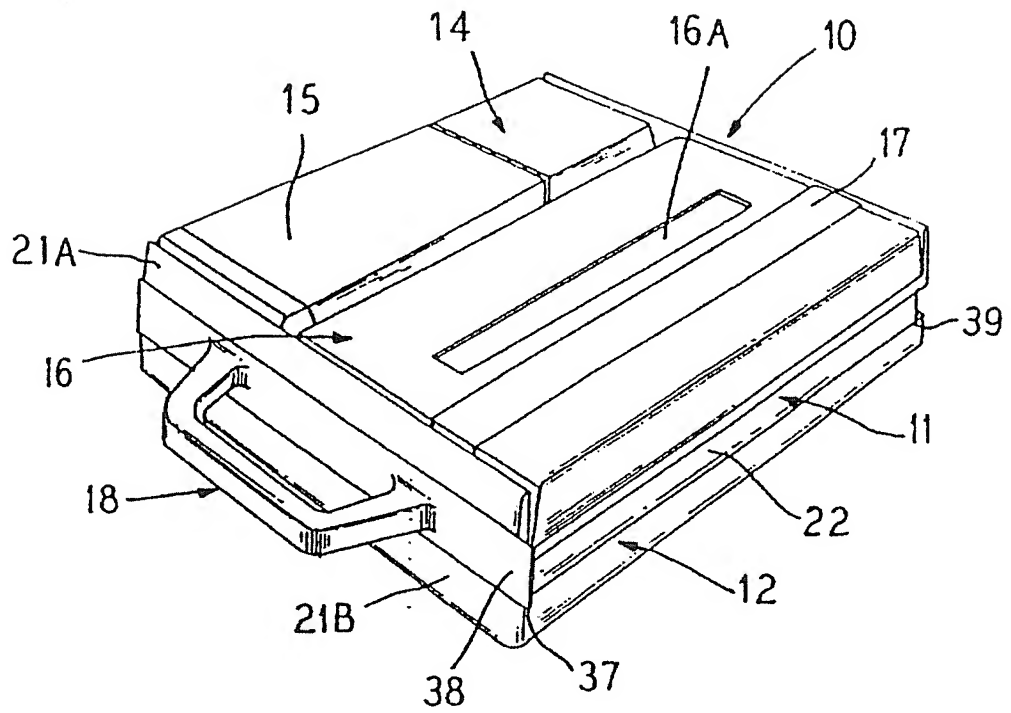


FIG. 5

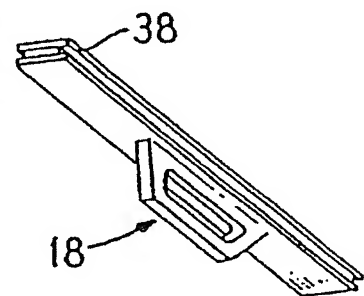


FIG. 2

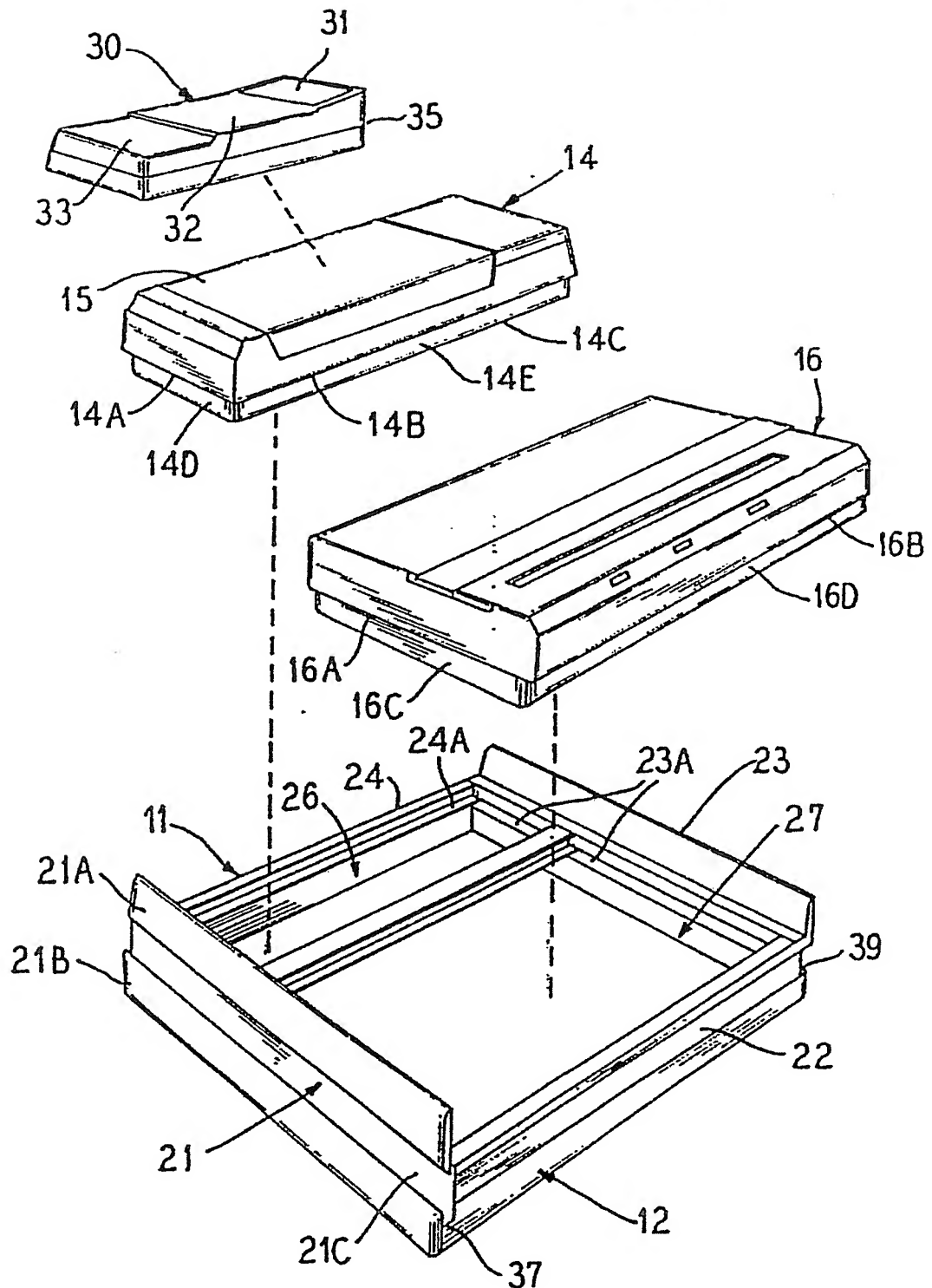


FIG. 3

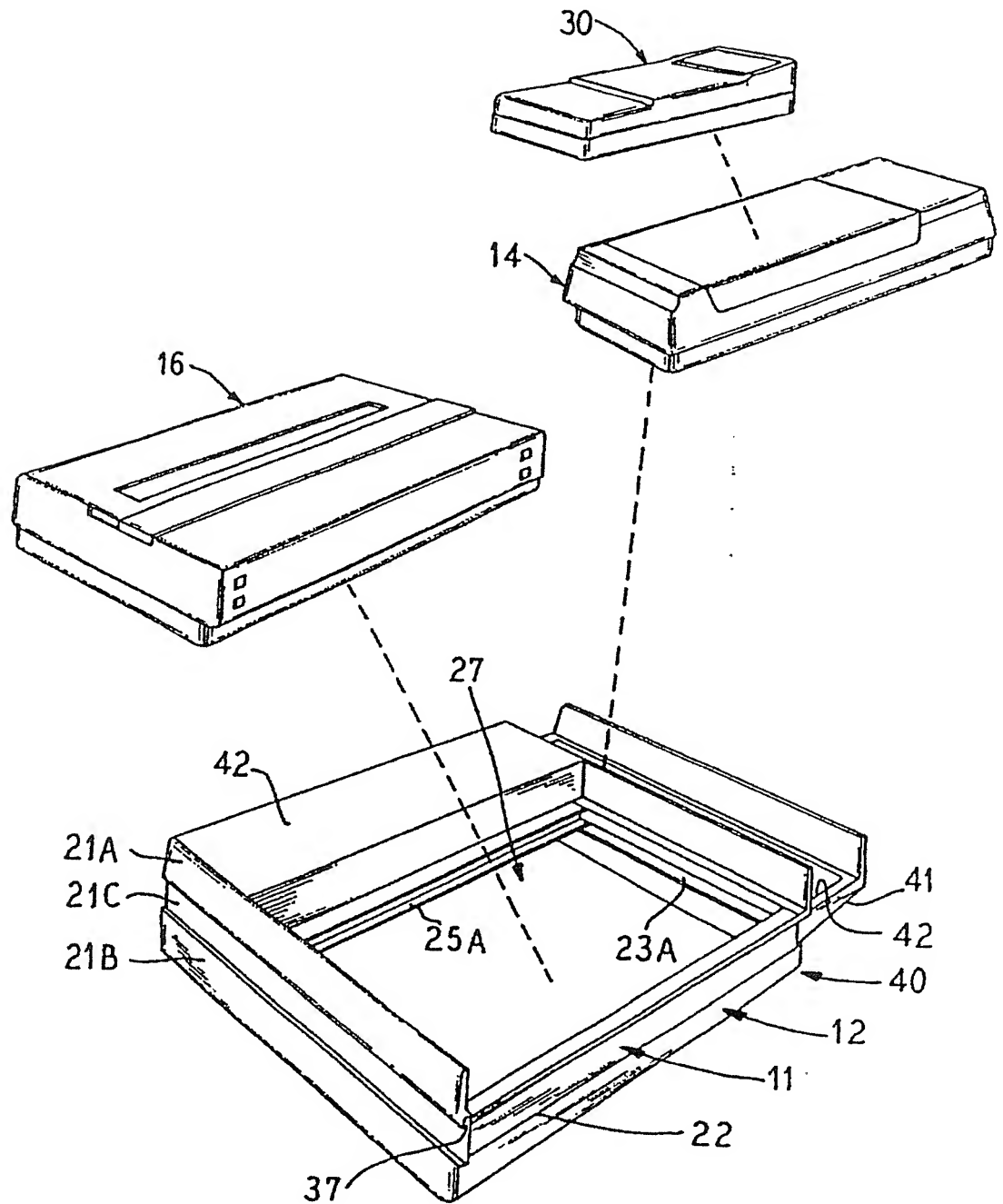


FIG. 4

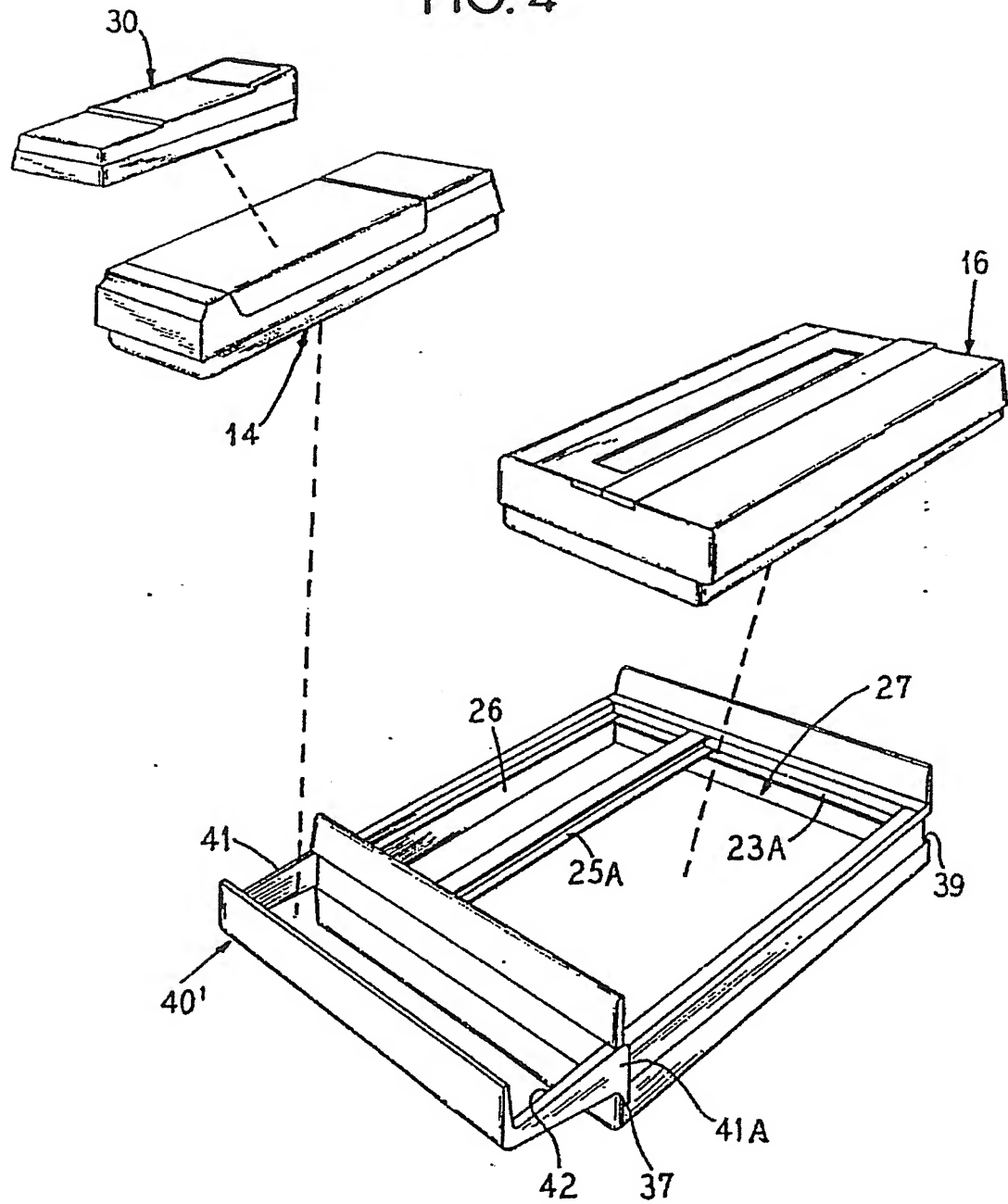


FIG. 6

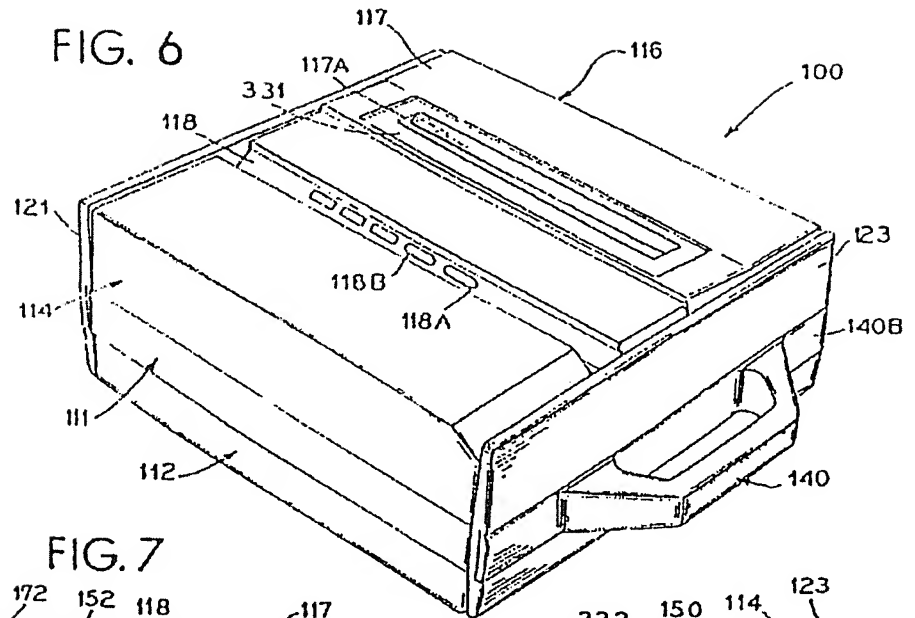


FIG. 7

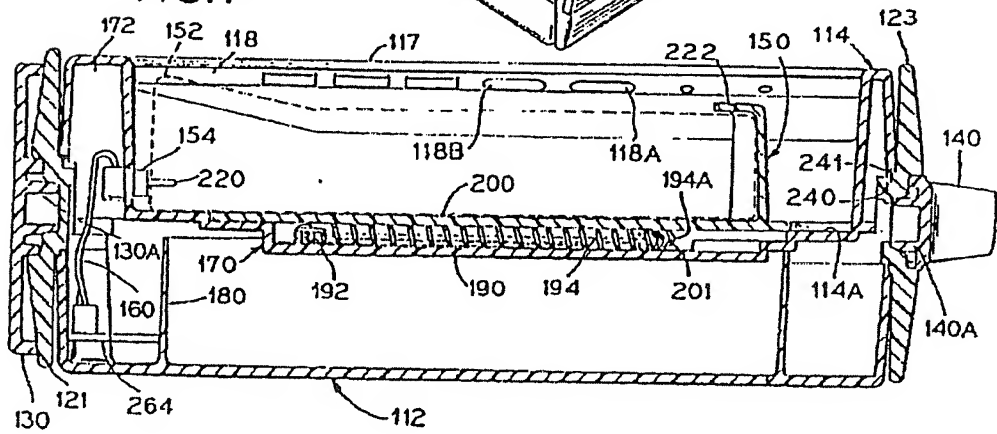


FIG. 8

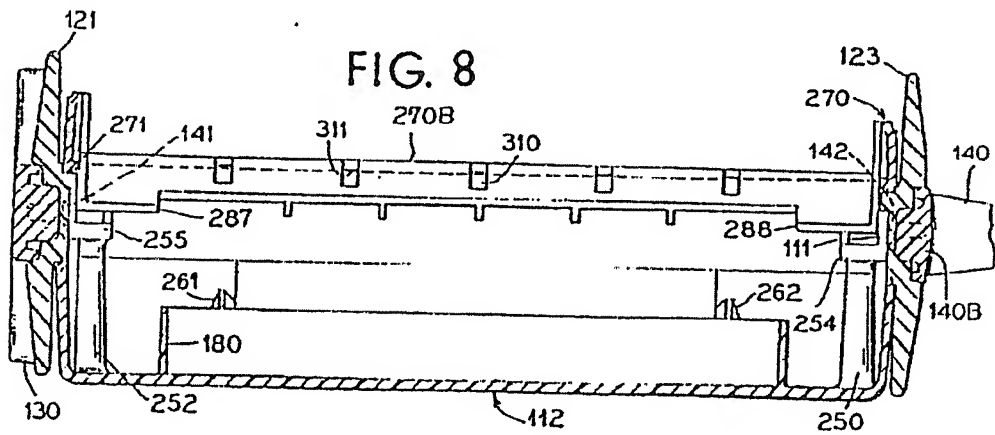


FIG. 10

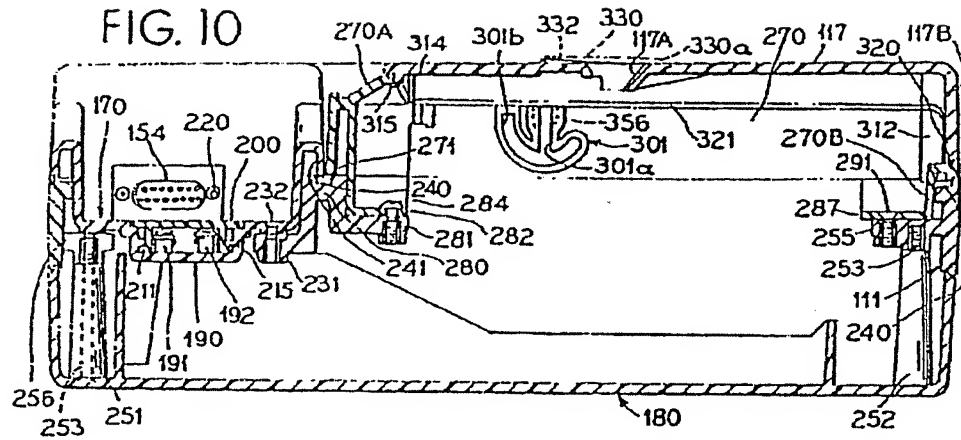


FIG. 9

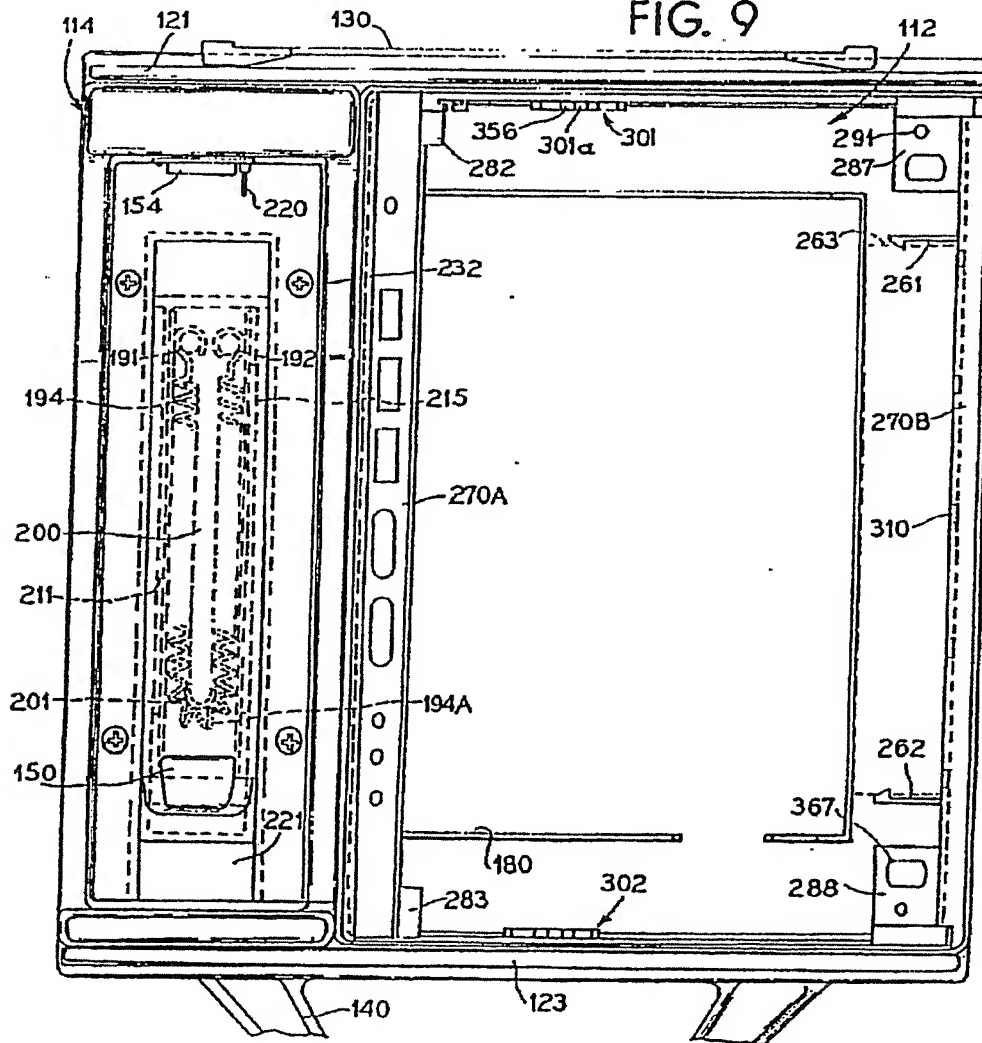


FIG. 13

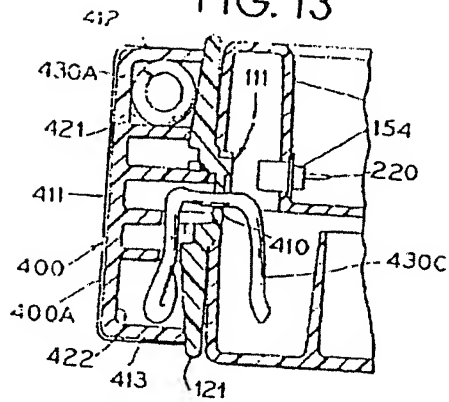


FIG. 14

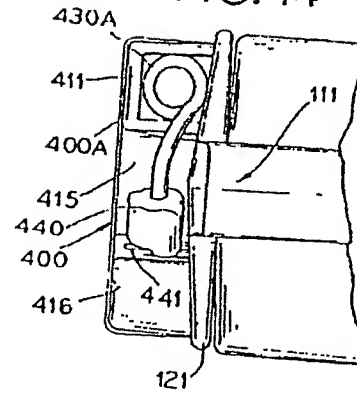


FIG. 12

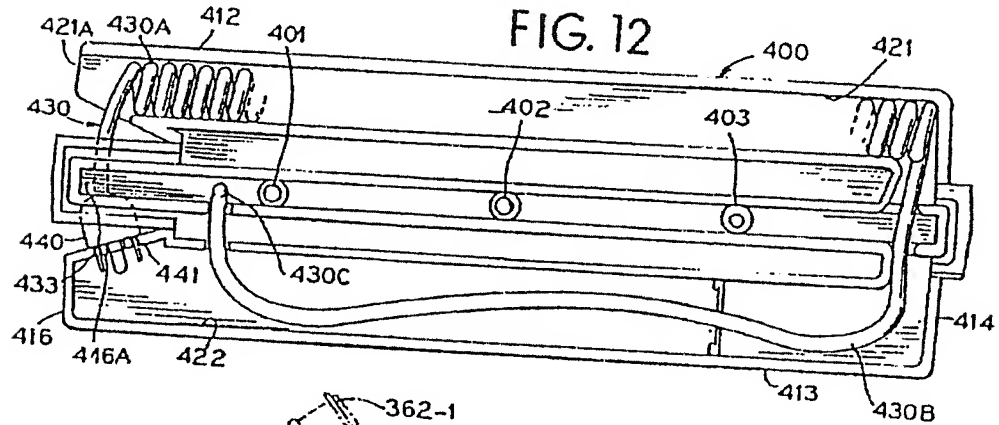


FIG. 11

